STEGER & PARTNER GMBH Lärmschutzberatung

Lärmimmissionsschutz Beratung
§26 BImSchG Messung
Raumakustik Wärmeschutz
Bauakustik Güteprüfstelle DIN 4109

Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Haldenwald“ der Gemeinde Tuningen in Verbindung mit Bau und Errichtung einer DK 0 – Deponie auf Fl.-Nr. 5833 und Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage auf den Fl.-Nrn. 5829, 5831 und 5830 der Gemarkung Tuningen

Schalltechnische Voruntersuchung

Bericht Nr.: 5978/B1/hu

Datum: 11.06.2021

Auftraggeber: Lämmle Recycling GmbH
Riedweg 3, Füramoos
88436 Eberhardzell

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Jens Hunecke

Frauendorferstraße 87
81247 München
Telefon 0 89 / 89 14 63 0
Telefax 0 89 / 8 11 03 87
info@sp-laermschutz.de
www.sp-laermschutz.de

Außenstelle Rosenheim:
Kirchstraße 23a
83126 Flintsbach
Telefon 0 80 34 / 7 05 64 86
Telefax 0 80 34 / 7 05 64 39
info-RO@sp-laermschutz.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Konrad Dinter

Registergericht München
HRB 91 202

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-20623-01-00

Dipl.-Ing. Gerhard Steger
Sachverständiger für Lärmimmissionsschutz
Von der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern öffentlich bestellt und vereidigt.

Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Sachverständiger für Schallimmissionsschutz
Von der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern öffentlich bestellt und vereidigt.

Inhaltsübersicht **Seite**

1. Aufgabenstellung ... 3
2. Grundlagen ... 3
2.1 Verwendete Unterlagen ... 3
2.2 Beurteilungsgrundlage ... 6
2.3 Maßgebliche Immissionsorte ... 9
3. Geräuschemissionen ... 11
3.1 DK 0 – Deponie ... 11
3.1.1 Lkw-Fahrbewegungen ... 12
3.1.2 Baumaschinen ... 12
3.2 RC-Anlage ... 13
3.2.1 Bereich Böden / Mineralik ... 13
3.2.2 Bereich Altholz ... 13
3.2.3 Bereich Bauschutt ... 14
3.2.4 Bereich Altmetalle ... 15
3.2.5 Bereich Baustellenmischabfälle ... 15
3.2.6 Baumaschinen im Gesamtgelände ... 15
4. Geräuschimmissionen und Beurteilung ... 16
4.1 Beurteilungspegel ... 16
4.2 Maximalpegel ... 17
4.3 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Straßenraum ... 17
5. Prognoseunsicherheit ... 18
6. Zusammenfassung ... 19

Anhang:

Anhang A: Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel
Anhang B: Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)
Anhang C: Beurteilungspegel zusammengefasst Deponie / RC-Anlage
Anhang D: Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Abbildungen:

Abbildung 1: Übersicht mit maßgeblichen Immissionsorten
Abbildung 2: Detailansicht DK 0 - Deponie mit maßgeblichen Geräuschquellen
Abbildung 3: Detailansicht RC-Anlage mit maßgeblichen Geräuschquellen

1. Aufgabenstellung

Die Firma Lämmle Recycling plant auf dem ehemaligen Liapor-Gelände in Tuningen die Verwirklichung einer Recyclinganlage (RC-Anlage) und einer Erddeponie DK 0 (DK 0 – Deponie).

Zur Realisierung der Recyclinganlage ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Die Erddeponie bedarf einer Planfeststellung nach Kreislaufwirtschaftsgesetz.

In diesem Zusammenhang sind die Geräuschimmissionen während des Betriebs der beiden Anlagen an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorte insbesondere im westlich der Autobahn gelegenen Ortsbereich von Tuningen zu prognostizieren und zu beurteilen.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt eine Voruntersuchung für die frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung dar.

2. Grundlagen

2.1 Verwendete Unterlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

/1/ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)
vom 26. August 1998, GMBl 1998, Nummer 26, S. 503,
geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
(BAnz AT 08.06.2017 B5)

/2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990
(BGBl. I S. 1036),
zuletzt geändert durch Art. 1 V. v. 04.11.2020, BGBl. I S. 2334

/3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90,
Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
(ersetzt durch RLS-19, im Regelungsbereich der Nr. 7.4 TA Lärm jedoch weiterhin anzuwenden)

/4/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt "Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz", Heft 192, 1995

/5/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten,
Schriftenreihe des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie [HLUG], "Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen", Heft 3, 2005

/6/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen
TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 1, 2002

/7/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen,
Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [HLUG],
"Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen", Heft 2, 2004

/8/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

/a/ Vorentwurf des Bebauungsplanes Sondergebiet „Haldenwald“ der Gemeinde Tuningen, erstellt durch BIT Ingenieure AG, Villingen – Schwenningen, im Maßstab 1:1.500, Planstand 05.05.2021, vom Auftraggeber per E-Mail übersandt am 07.05.2021

/b/ Vorhabensbeschreibung zu Bau und Errichtung einer Deponie DK 0 auf Fl.-Nr. 5833 der Gemarkung Tuningen, Bearbeitungsstand 18.12.2020, vom Auftraggeber übersandt per E-Mail am 23.012.2020

/c/ Vorplanung zu Bauphasenplänen, Quer- und Längsschnitten der DK 0 – Deponie, erstellt durch Ingenieurbüro Roth & Partner, Karlsruhe, Planstand Mai 2021, vom Ingenieurbüro Roth & Partner übersandt mit E-Mail vom 17.05.2021

/d/ Bau- und naturschutzrechtliche Genehmigung zum weiteren Abbau von Ton auf Fl.-Nr. 5833 der Gemarkung Tuningen, abfall-, bau- und naturschutzrechtliche Genehmigung zur Verfüllung des Grundstücks Fl.-Nr. 5833 der Gemarkung Tuningen und wasserrechtliche Genehmigung zur Anlegung der Entwässerungsgräben vom 24.03.1986 inklusive Auflagen und Bedingungen sowie
Verlängerung der Hauptbetriebsplanzulassung für den Tontagebau „Haldenwald“ vom 18.12.2017 inklusive Nebenbestimmungen und Hinweisen,
vom Auftraggeber übersandt mit E-Mail vom 10.05.2021

/e/ Betriebsbeschreibung zur Errichtung und Betrieb einer Recyclinganlage auf den Fl.-Nrn. 5829, 5831 und 5830 der Gemarkung Tuningen, Bearbeitungsstand 07.05.2021, vom Auftraggeber übersandt mit E-Mail vom 07.05.2021

/f/ Plandarstellung der RC-Betriebs- und Aufbereitungsflächen im Maßstab 1:1.000 bzw. 1:2.500, Planstand 07.05.2021, erstellt durch Wilhelm Geiger GmbH & Co. KG, vom Auftraggeber übersandt mit E-Mail vom 07.05.2021

/g/ Ergebnisprotokoll des Scopingtermins vom 03.03.2021 im Vorfeld des Planfeststellungs- und Bauleitplanverfahrens, erstellt durch das Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis am 03.03.2021, übersandt durch die Sachgebietsleitung Abfallrecht im Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis mit E-Mail vom 14.04.2021

/h/ Auszug aus dem digitalen Katasterkartenwerk sowie dem georeferenzierten Luftbild, entnommen dem Geoportal Baden-Württemberg am 13.05.2021

/i/ Auszug aus dem digitalen Geländemodell, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt am 12.05.2021

/j/ Planzeichnungen, Festsetzungs- und Begründungstexte relevanter Bebauungspläne im Umfeld des Planungsgebietes, von der Gemeinde Tuningen zum Download zur Verfügung gestellt am 12.05.2021

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit der Lärmprognose-Software SoundPLAN, Version 8.2, der SoundPLAN GmbH durchgeführt.

2.2 Beurteilungsgrundlage

Beim Betrieb der DK 0 - Deponie und der RC-Anlage handelt es sich um Anlagen im Sinne von § 3 Abs. 5 BImSchG. Nach Nr. 1 TA Lärm /1/ fallen diese Anlagen in den Anwendungsbereich der TA Lärm.

Die Beurteilung von Geräuschimmissionen dieser Anlagen erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm /1/.

Danach dürfen an einem Immissionsort durch die Summe aller einwirkenden Geräusche aus Anlagen die folgenden Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm

		Immissions-richtwerte [dB(A)]	
		Tag	**Nacht**
g)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
f)	in reinen Wohngebieten	50	35
e)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
d)	in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	60	45
c)	in urbanen Gebieten	63	45
b)	in Gewerbegebieten	65	50
a)	in Industriegebieten	70	70

Die Tageszeit beginnt um 06:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Der Beurteilungszeitraum beträgt somit für die Tageszeit 16 Stunden.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Zeitstunde (z.B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) im Zeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Die Art der in der vorstehenden Tabelle bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm /1/ aus den Festlegungen in Bebauungsplänen. Ist kein Bebauungsplan vorhanden, so sind die entsprechenden Gebiete nach ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.
Immissionsorten im Außenbereich werden i.d.R. die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete zugeordnet.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Nr. A.1.3 der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes, bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Besondere Regelungen der TA Lärm

Ruhezeitenzuschlag (Nr. 6.5 der TA Lärm)

Nach Nr. 6.5 der TA Lärm /1/ ist in Gebieten nach Nr. 6.1, Buchstaben e) bis g) der TA Lärm, also z.B. in reinen und allgemeinen Wohngebieten, nicht aber in Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten, für folgende Zeiten ein „Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (sog. „Ruhezeitenzuschlag“) zu berücksichtigen:

an Werktagen:	06:00 Uhr – 07:00 Uhr, 20:00 Uhr – 22:00 Uhr.
an Sonn- und Feiertagen:	06:00 Uhr – 09:00 Uhr, 13:00 Uhr – 15:00 Uhr, 20:00 Uhr – 22:00 Uhr.

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A).

Spitzenpegelkriterium

Die Anforderungen der TA Lärm /1/ sind nach Nr. 6.1 der TA Lärm auch dann nicht erfüllt, wenn kurzzeitig auftretende Pegelspitzen den Immissionsrichtwert tags um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Nicht relevante Zusatzbelastung (Nr. 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm)

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (sog. „Irrelevanzgrenze“ oder „6-dB-Kriterium“).

Die Bestimmung der Vorbelastung kann in diesem Fall entfallen.

Einwirkungsbereich einer Anlage (Nr. 2.2 der TA Lärm)

Ein Immissionsort befindet sich im Einwirkungsbereich einer Anlage, wenn der Beurteilungspegel um weniger als 10 dB(A) unter dem maßgebenden Immissionsrichtwert liegt oder die Geräuschspitzen den für deren Beurteilung maßgeblichen Immissionsrichtwert erreichen.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit bei Prognosen (Nr. A.2.5.2 der TA Lärm)

Bei Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose ist für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das zu beurteilende Geräusch informationshaltig ist, je nach Auffälligkeit ein Zuschlag K_T in Höhe von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Impulshaltigkeit bei Prognosen (Nr. A.2.5.3 der TA Lärm)

Bei Prognoserechnungen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag K_I in Höhe von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Gemengelagen (Nr. 6.7 der TA Lärm)

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen („Gemengelage“), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden.

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen (Nr. 7.4 der TA Lärm)

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und gemeinsam mit ihr zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /2/) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 /3/ zu berechnen.

2.3 Maßgebliche Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionsorte wurden im Zuge des Scopingtermins /g/ besprochen und auch mit dem Gutachterbüro iMA Richter & Röckle (Fachgutachter für Luftreinhaltung) abgestimmt. Sie sind in der beigefügten Abbildung 1 dargestellt.

Maßgeblich für die Zuordnung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /1/ ist zunächst die Gebietsfestsetzung in rechtsgültigen Bebauungsplänen. Hierzu wurden uns von der Gemeinde Tuningen die ebenfalls in Abbildung 1 dargestellten Bebauungspläne zur Verfügung gestellt /j/.

Immissionsort IO 01 befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Gewerbegebiet „Vor dem Haldenwald II“ der Gemeinde Tuningen. Der vom Büro iMA angesetzte Immissionsort IO 01 (siehe Abbildung 1) befindet sich im zentralen Bereich der gewerblich genutzten Fläche.

Im Sinne der TA Lärm sind maßgebliche Immissionsorte auch an dem am stärksten belasteten Rand der Fläche anzunehmen, wo nach geltendem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 errichtet werden können.
Aus diesem Grund betrachten wir zusätzlich einen Immissionsort IO 01a im Südbereich des Gewerbegebietes.

Immissionsort IO 02 liegt nach den uns vorliegenden Angaben nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes, auch für diesen gehen wir jedoch aufgrund der vorliegenden Nutzung von der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebietes aus.

Immissionsort IO 03 befindet sich im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplans „4. Kleeblatt“ der Gemeinde Tuningen, rechtskräftig seit 18.12.2009. Der entsprechende Bereich ist als Industriegebiet ausgewiesen.

Auch hier nehmen wir ergänzend zum Immissionsort IO 03 einen weiteren Immissionsort IO 03a am südlichen Rand des Industriegebietes an (siehe Abbildung 1).

Immissionsort IO 04 befindet sich unserer Kenntnis nach ebenfalls nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Aufgrund der hier vorherrschenden Wohnnutzung und der Randlage zum Außenbereich gehen wir von einer Schutzbedürftigkeit analog eines allgemeinen Wohngebietes aus.

Auch der Immissionsort IO 05 befindet sich nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes, unmittelbar westlich der Hegestraße schließt jedoch der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Im Gewand Breite-Hasenloch“ an.
Dieser weist seinen Geltungsbereich als allgemeines Wohngebiet aus, so dass wir auch für den Immissionsort IO 05 aufgrund der vorherrschenden Wohnnutzung und der Randlage zum Außenbereich von einer Schutzbedürftigkeit analog eines allgemeinen Wohngebietes ausgehen.

Immissionsort IO 06 befindet sich am südöstlichen Rand der derzeit noch unbebauten Fläche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Breite“ vom 15.08.1991.
Hier ist im Bebauungsplan zwar ein reines Wohngebiet dargestellt, aufgrund der unmittelbaren Angrenzung an den Außenbereich (Randlage) und der Geräuschvorbelastung aus der östlich verlaufenden Autobahn gehen wir gemäß geltender Verwaltungspraxis und Rechtsprechung auch für diesen Immissionsort von der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes aus.

Die gleiche Gebietseinstufung und Zuordnung der Schutzbedürftigkeit legen wir auch für den Immissionsort IO 07 zugrunde, der den bislang östlichsten bebauten Bereich im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Breite“ repräsentiert.

Die Immissionsorte IO 08 und IO 09 befinden sich im Außenbereich. Es handelt sich hierbei um landwirtschaftliche Wohnhäuser. Im Allgemeinen wird Wohnhäusern im Außenbereich die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten nach TA Lärm zugewiesen.

Bei der parallel erstellten Untersuchung zur Luftreinhaltung werden darüber hinaus auch Immissionsorte im Bereich des Sondergebietes „Solarpark Tuningen“ vom 20.12.2016 angenommen. Bei diesen Sondergebietsflächen, auf denen keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 zulässig sind, handelt es sich jedoch nicht um maßgebliche Immissionsorte im Sinne der TA Lärm /1/, so dass im Zuge der schalltechnischen Untersuchung hier auf einen Ansatz von Immissionsorten verzichtet werden kann.

3. Geräuschemissionen

Nachfolgend werden auf Basis der vorliegenden Betriebsbeschreibungen für die DK 0 - Deponie /b/ sowie die RC-Anlage /e/ die zu erwartenden Geräuschemissionen beim zukünftigen Betrieb der jeweiligen Anlagen prognostiziert.

Die Betriebszeiten der Gesamtanlagen liegen dabei außerhalb der Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm /1/ (Ruhezeiten), also werktags im Zeitraum zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr. Der Betrieb einzelner Anlagen oder Maschinen ist nur in diesem Zeitraum vorgesehen.

3.1 DK 0 – Deponie

Die Lage der DK 0 – Deponie ist in Abbildung 2 dargestellt.

Die Verfüllung erfolgt dabei in verschiedenen Phasen. Die letzte Phase ist hierbei die in Abbildung 2 dargestellte Phase 7, bei der im südwestlichen Bereich der Deponie die letzten verbleibenden Volumina verfüllt werden. Nördlich davon befindet sich der Bereich, der in Bezug auf die maßgeblichen Immissionsorte den geringsten Abstand aufweist.

Bei der Anordnung der maßgeblichen Geräuschquellen im digitalen Berechnungsmodell, das in Abbildung 2 dargestellt ist, gehen wir vom endgültig verfüllten Zustand aus, so dass eine maßgebliche Abschirmung durch etwaige Grubenkanten nicht mehr zum Tragen kommt. Dieser Zustand stellt den im Sinne der schalltechnischen Beurteilung ungünstigsten Zustand dar.

3.1.1 Lkw-Fahrbewegungen

Gemäß der Betriebsbeschreibung /b/ ist pro Tag von 23 Lkw auszugehen, die die Deponie anfahren. Jeder Lkw löst eine An- und Abfahrt aus, so dass insgesamt auf dem in Abbildung 2 dargestellten Fahrweg 46 Fahrbewegungen über einen sogenannten Tagesgang im Berechnungsmodell berücksichtigt werden.

Basierend auf den Angaben der Untersuchung /5/ gehen wir für schwere Lkw mit einer Motorleistung über 105 kW von einem längenbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von L_{WA}' = 63 dB(A) pro Meter aus, der der entsprechenden Linienschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände zugewiesen wird.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm gehen wir für den in Bezug auf jeden Immissionsort ungünstigsten Punkt der Linienschallquelle von einem maximalen Schallleistungspegel in Höhe von L_{WA}= 108 dB(A) aus, der beispielsweise beim Entlüften der Lkw-eigenen Betriebsbremse auftreten kann.

3.1.2 Baumaschinen

Zum Einbau des angelieferten Materials werden nach /b/ eine Planierraupe, ein Radlader und ein Walzenzug verwendet.

Im Sinne einer typisierenden Betriebsbeschreibung gehen wir auf Basis der Untersuchung /7/ für die entsprechenden Flächenschallquellen in einer Emissionshöhe von 2 m von einem auf der sicheren Seite liegenden Schallleistungspegel in Höhe von je L_{WA} = 110 dB(A) für diese 3 Baumaschinen aus. Es wird eine tägliche Einwirkdauer von jeweils 11 Stunden außerhalb der Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm /1/ über den Tagesgang berücksichtigt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm gehen wir für den jeweils ungünstigsten Punkt der in Abbildung 2 dargestellten 3 lageidentischen Flächenschallquellen von einem maximalen Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max}$ = 125 dB(A) aus.

3.2 RC-Anlage

Für die geplante RC-Anlage liegt die Betriebsbeschreibung /e/ vor.

Der Betrieb der Anlage unterteilt sich hierbei in verschiedene Arbeitsbereiche, die nachfolgend näher beschrieben werden. Da die RC-Anlage nach /e/ im Wesentlichen zwischen 07:00 Uhr und 18:00 Uhr betrieben wird, fallen alle nachfolgend beschriebenen Emissionsansätze wieder in den Zeitraum außerhalb der Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm /1/.

3.2.1 Bereich Böden / Mineralik

Im Bereich Böden / Mineralik werden pro Tag 18 Lkw erwartet. Bei je einer An- und Abfahrt ergeben sich somit 36 Lkw-Bewegungen, die dem entsprechenden Fahrweg zugewiesen werden (siehe Abbildung 3).
Der Emissionsansatz für die Linienschallquelle in einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände entspricht dem Ansatz für schwere Lkw aus Abschnitt 3.1.1.

Darüber hinaus wird eine mobile Siebanlage betrieben. Als Beispiel nennt die Betriebsbeschreibung /e/ eine Siebanlage des Typs Mc Closkey R 105. Für eine vergleichbare Anlage des Typs Doppstadt SM 518 liegt uns ein Datenblatt mit einem Schallleistungspegel in Höhe von L_{WA} = 103 dB(A) vor, den wir im digitalen Berechnungsmodell der entsprechenden Punktschallquelle mit einer Emissionshöhe von 3 m über Gelände zuweisen (siehe Abbildung 3).
Der Anlage wird über einen Tagesgang eine Betriebsdauer von 11 Stunden zwischen 07:00 Uhr und 18:00 Uhr zugewiesen.

Zum Materialhandling auf dem Gesamtbetriebsgelände der RC-Anlage werden ein Radlader, ein Radbagger und ein Raupenbagger eingesetzt. Der Einsatz erfolgt hierbei alternierend in den einzelnen Arbeitsbereichen, so dass diese drei Baumaschinen separat in Abschnitt 3.2.6 der vorliegenden Untersuchung betrachtet werden.

3.2.2 Bereich Altholz

Im Bereich der Altholz-Aufbereitung wird zunächst ein mobiler Holzshredder betrieben. Für einen vergleichbaren Shredder liegt uns das Messergebnis aus einer Abnahmemessung mit einem Schallleistungspegel in Höhe von L_{WA} = 117 dB(A) während des Betriebes vor. Dieser Schallleistungspegel wird der entsprechenden Punktschallquelle mit einer Emissionshöhe von 3 m über Gelände während einer geplanten Einsatzzeit von 11 Stunden tagsüber zugewiesen.

Darüber hinaus wird eine mobile Siebanlage zum Einsatz kommen. Für eine vergleichbare Siebanlage wurde ebenfalls im Rahmen einer Abnahmemessung durch unser Büro ein Schallleistungspegel während des Betriebes in Höhe von L_{WA} = 106,7 dB(A) bestimmt, der entsprechenden Punktschallquelle in einer Emissionshöhe von 3 m über Gelände zugewiesen wird (siehe Abbildung 3).
Die Einsatzdauer beträgt hier ebenfalls 11 Stunden außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm /1/.

Der Bereich der Altholz-Anlieferung wird tagsüber von 7 Lkw angefahren, dies entspricht 14 Bewegungen auf dem Fahrweg. Der Emissionsansatz entspricht im Übrigen demjenigen aus den vorangegangenen Abschnitten.

Der eingesetzte Radlader wird ebenfalls wieder im separaten Abschnitt 3.2.6 der vorliegenden Untersuchung betrachtet.

3.2.3 Bereich Bauschutt

Im Bereich Bauschutt werden pro Tag 23 Lkw erwartet, dies entspricht 46 Bewegungen auf den in Abbildung 3 dargestellten Fahrwegen, wobei je die Hälfte auf dem Weg von der Betriebszufahrt im Norden zum 5 m hohen Damm am Inputlager und auf dem Weg vom Outputlager zur Betriebszufahrt angesetzt werden. Der Emissionsansatz entspricht dem oben beschriebenen.

Zur Aufbereitung des Bauschutts wird ein mobiler Brecher über eine Zeitdauer von 11 Stunden pro Tag außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm eingesetzt. Für einen vergleichbare raupenmobile Brecher wurden durch unser Büro im Rahmen von Abnahmemessungen Schallleistungspegel von bis zu L_{WA} = 120 dB(A) während des Betriebs bestimmt. Im Sinne einer typisierenden und auf der sicheren Seite liegenden Beurteilung gehen wir daher von diesem Schallleistungspegel für die in Abbildung 3 dargestellte Punktschallquelle mit einer Emissionshöhe von 3 m über Gelände aus.

Bezüglich der im Bereich Bauschutt eingesetzten Radlader, Radbagger etc. wird wieder auf Abschnitt 3.2.6 verwiesen.

Hierbei wird auch berücksichtigt, dass gegebenenfalls zur Zerkleinerung größerer Bauschuttbrocken ein Bagger mit einer hydraulischen Zerkleinerungszange ausgerüstet wird. Die Angaben der Untersuchung /7/ zeigen, dass auch für einen solchen Zangenbagger im Rahmen der erreichbaren Prognosegenauigkeit nicht von einem höheren Schallleistungspegel auszugehen ist, als in Abschnitt 3.2.6 der vorliegenden Untersuchung beschrieben.

3.2.4 Bereich Altmetalle

Im Bereich Altmetalle werden entsprechende Sekundärrohstoffe lediglich gesammelt und nicht aufbereitet. Hier werden pro Tag 2 Lkw erwartet, was 4 Bewegungen auf dem Fahrweg entspricht.

Der Emissionsansatz entspricht dem oben beschriebenen.

3.2.5 Bereich Baustellenmischabfälle

Auch im Bereich Baustellenmischabfälle findet keine Aufbereitung statt.
Hier wird pro Tag 1 Lkw erwartet, was auf dem Fahrweg 2 Bewegungen entspricht.
Der Emissionsansatz für die Linienschallquelle entspricht dem oben beschriebenen.

3.2.6 Baumaschinen im Gesamtgelände

Wie oben beschrieben werden auf dem Gesamtgelände wechselweise je nach Anforderung ein Radbagger, ein Radlader und ein Raupenbagger betrieben. Im Sinne einer typisierenden Beschreibung gehen für alle 3 Baumaschinen von einem Schallleistungspegel während des Betriebes in Höhe von L_{WA} = 110 dB(A) aus, der im digitalen Berechnungsmodell jeweils einer über alle oben beschriebenen Arbeitsbereiche verteilten Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 2 m über Gelände zugewiesen wird.

Dabei wird nach /e/ für Radbagger und Radlader von einer zeitlichen Einsatzdauer von 12 Stunden und für den Raupenbagger von 11 Stunden außerhalb der Ruhezeiten nach TA Lärm /1/ ausgegangen.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm setzen wir für den jeweils ungünstigsten Punkt der beschriebenen Flächenschallquellen wieder einen maximalen Schallleistungspegel von $L_{WA,max}$ = 125 dB(A) an, wie er in Extremfällen beispielsweise beim Klappern oder Aneinanderschlagen von Metallteilen auftreten kann.

4. Geräuschimmissionen und Beurteilung

Auf Basis des in Abschnitt 3 beschriebenen Emissionsansatzes wurden nachfolgend an den in Abschnitt 2.3 beschriebenen Immissionsorten in einer Höhe von 5,6 m über Gelände (entspricht i.A. der Immissionsorthöhe des 1. Obergeschosses die zu erwartenden Beurteilungspegel und Maximalpegel berechnet. Die Berechnung erfolgt hierbei zunächst bei freier Schallausbreitung über dem in Abbildung 1 dargestellten Gelände, das /i/ entnommen wurde. Grundlage der Schallausbreitungsberechnung ist DIN ISO 9613-2 /8/.

4.1 Beurteilungspegel

Vorberechnungen zeigen, dass für freie Schallausbreitung bereits an vielen maßgeblichen Immissionsorten von einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes während der Tageszeit um mindestens 6 dB(A) auszugehen ist
An den Immissionsorten IO 04 bis 07 treten jedoch Unterschreitungen von lediglich 3,4 dB(A) bis 5,2 dB(A) auf, so dass hier die Anwendung der Irrelevanzgrenze nach Nummer 3.2.1 der TA Lärm /1/ in Bezug auf eine mögliche Vorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm noch nicht zur Anwendung kommen kann.
Ebenso zeigen Vorberechnungen, dass aufgrund des nach Westen hängigen Geländes der im Westen des Betriebsgeländes entlang der Straße im Bebauungsplan eingetragene Schutzwall mit einer Höhe von bis zu 7 m aufgrund seiner Tieflage und des Abstandes zu den maßgeblichen Geräuschquellen auf dem Betriebsgelände zwar für manche Geräuschquellen eine gewisse Pegelreduktion bewirken kann, die alleine jedoch nicht ausreichend ist.

Für eine weitere Reduktion der Geräuschimmissionen ist es daher erforderlich, die beiden maßgeblichen Geräuschquellen (Bauschuttbrecher und Holzschredder) im Nahbereich mit geeigneten Abschirmeinrichtungen zu versehen.
Hierzu wurden in der Berechnung zwei kurze Lärmschutzwandsegmente mit einer Höhe von jeweils 5 m übers Gelände unmittelbar westlich der beiden genannten Geräuschquellen berücksichtigt. Diese Wandsegmente sind in Abbildung 3 dargestellt. Sie können beispielsweise aus den auf vergleichbaren Betriebsgeländen zur Abtrennung von Haufwerken üblichen Betonblocksteinen errichtet werden. Alternativ ist es auch möglich, dass der Standort einer solchen Hauptgeräuschquelle in den Nahbereich hinter ein verbleibendes Gebäude auf dem Betriebsgelände verschoben wird, um dessen abschirmende Wirkung in Richtung Westen zu nutzen.

Welche dieser Lärmschutzmaßnahmen konkret umgesetzt wird, muss dem späteren Genehmigungsverfahren vorbehalten bleiben, in dessen Verlauf unter Berücksichtigung der dann vorliegenden ggf. modifizierten Planung eine weitere Schallschutzuntersuchung anzufertigen ist.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes ist es lediglich erforderlich, zu zeigen, dass grundsätzlich die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch kleinräumige Maßnahmen neben den Hauptgeräuschquellen ausreichend gemindert werden können.

In Anhang A zur vorliegenden Untersuchung sind auf Seite 1 im linken Bereich die an den Immissionsorten unter Berücksichtigung der beiden in Abbildung 3 dargestellten Lärmschutzwandsegmente berechneten Beurteilungspegel dem anzusetzenden Immissionsrichtwert nach TA Lärm /1/ gegenübergestellt. Die Details der Ausbreitungsberechnung gehen für die Beurteilungspegel aus Anhang B hervor.

Die Berechnungen zeigen, dass nun an allen maßgeblichen Immissionsorten der jeweils anzusetzende Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschritten wird. Im Sinne von Nr. 3.2.1 TA Lärm /1/ sind die Anlagen somit auch ohne Berücksichtigung einer weiteren Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm /1/ genehmigungsfähig.

In Anhang C sind darüber hinaus die Beurteilungspegel in Gruppen für die DK 0 - Deponie einerseits und die RC-Anlage andererseits zusammengefasst.
Dabei zeigt sich, dass an allen betrachteten Immissionsorten die Geräusche aus der RC-Anlage pegelbestimmend sind.
Demgegenüber unterschreiten die Geräuschanteile aus der DK 0 - Deponie an allen Immissionsorten den dort jeweils anzusetzenden Immissionsrichtwert der Tageszeit um deutlich mehr als 10 dB(A). In Bezug auf die DK 0 - Deponie befinden sich somit alle Immissionsorte im Sinne von Nummer 2.2 der TA Lärm außerhalb des Einwirkungsbereiches.

4.2 Maximalpegel

Im rechten Bereich der Tabelle auf Seite 1 des Anhangs A sind die an den maßgeblichen Immissionsorten berechneten Maximalpegel dem jeweiligen Spitzenpegelkriterium der TA Lärm /1/ gegenübergestellt.

Die Berechnungen zeigen, dass an allen Immissionsorten das anzusetzende Spitzenpegelkriterium sicher eingehalten wird.

4.3 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Straßenraum

Nach Nr. 7.4 der TA Lärm /1/ kommen organisatorische Maßnahmen zur Minderung der Geräuschimmissionen des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen lediglich in Kur-, Wohn-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten infrage.

Die Erschließung sowohl der RC-Anlage wie auch der DK 0 - Deponie erfolgt von Norden über die bestehende Gemeindeverbindungsstraße „Haldenwald“ bzw. „Vor dem Haldenwald“. Über diese etwa 1,2 km lange Straße ist der Betriebsstandort unmittelbar an die Kreisstraße K 5711 am Ostrand von Tuningen angeschlossen.

Innerhalb eines Abstandes von 500 m zum Betriebsgelände befinden sich daher lediglich gewerblich oder industriell genutzte Flächen seitlich der Zufahrtstraße, so dass organisatorische Maßnahmen zur Minderung der Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen nach Nr. 7.4 der TA Lärm nicht erforderlich sind.

5. Prognoseunsicherheit

Zur Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen wird die Schallprognose-Software SoundPLAN verwendet. Für die verwendeten Berechnungsverfahren liegt vom Hersteller eine Konformitätserklärung gemäß "DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen" vor.

Das softwarebasierte Prognosemodell enthält zur Minimierung von Berechnungsfehlern auf dem Ausbreitungsweg soweit erforderlich ein digitales Geländemodell sowie digitale Flurkarten. Zur Schallausbreitungsberechnung wird in der Regel die DIN ISO 9613-2 verwendet. Diese entspricht einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2. In Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2 ist in Abhängigkeit vom Abstand zwischen Geräuschquelle und Empfänger sowie der mittleren Ausbreitungshöhe eine geschätzte Genauigkeit von maximal ±3dB angegeben. Bei einem Vertrauensintervall von 95%, welches bei einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 zugrunde gelegt werden kann, entspricht dies einer Standardabweichung von 1,5 dB.

Die der Prognose zugrunde gelegten Emissionsdaten und Einwirkdauern entsprechen in der Regel der Obergrenze der zu erwartenden Geräuschemissionen bzw. Einwirkdauern der einzelnen maßgeblichen Geräuschquellen. Es ist daher davon auszugehen, dass auch das Gesamtergebnis der Berechnung die Obergrenze der zu erwartenden Streubreiten im Rahmen der auftretenden Prognoseunsicherheit wiedergibt und eine Unsicherheit in der Ausbreitungsberechnung ausreichend kompensiert wird.

6. Zusammenfassung

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Sondergebiet „Haldenwald“ der Gemeinde Tuningen in Verbindung mit Errichtung und Betrieb einer DK 0 - Deponie auf Fl.-Nr. 5833 sowie einer Recyclinganlage auf den Fl.-Nrn. 5829, 5831 und 5830 der Gemarkung Tuningen waren im Vorfeld der frühzeitigen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung die vom Planungsgebiet ausgehenden Geräuschimmissionen an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten zu prognostizieren und zu beurteilen.

Die Berechnungen zeigen, dass selbst unter Berücksichtigung eines konservativen Emissionsansatzes unter Berücksichtigung kleinräumiger Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der Hauptgeräuschquellen des Bauschuttbrechers und des Altholzshredders an allen maßgeblichen Immissionsorten tagsüber die anzusetzenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.
Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm sind daher die geplanten Anlagen auch ohne Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm genehmigungsfähig.
Die Ausgestaltung konkreter Lärmschutzmaßnahmen muss dem Genehmigungsverfahren vorbehalten bleiben.

An allen betrachteten Immissionsorten sind die Geräusche aus der RC-Anlage pegelbestimmend. Demgegenüber unterschreiten die Geräuschanteile aus der DK 0 - Deponie an allen Immissionsorten den dort jeweils anzusetzenden Immissionsrichtwert der Tageszeit um deutlich mehr als 10 dB(A). In Bezug auf die DK 0 - Deponie befinden sich somit alle Immissionsorte im Sinne von Nummer 2.2 der TA Lärm außerhalb des Einwirkungsbereiches.

Auch die berechneten Maximalpegel unterschreiten an allen maßgeblichen Immissionsorten die anzusetzenden Spitzenpegelkriterien nach TA Lärm deutlich.

Maßnahmen zur Minderung der Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen nach Nr. 7.4 TA Lärm sind nicht erforderlich.

Auf eine Beurteilung zur Nachtzeit konnte verzichtet werden, da zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr die geplanten Anlagen nicht in Betrieb sein werden.

Von der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern
Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Sachverständiger für Schallimmissionsschutz
öffentlich bestellt und vereidigt

Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Leiter der Messstelle

M.Sc. Tobias Plutka
Sachbearbeiter

Lämmle Recycling GmbH: B-Plan Sondergebiet "Haldenwald", Gem. Tuningen
Planung 06/2021: RC-Anlage und DK 0 - Deponie

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

1 Name	3 Geschoss	4 Nutzung	5 GH m	6 Z m	7 IRW,T dB(A)	9 LrT dB(A)	11 LrT,diff dB(A)		13 SPK,T dB(A)	15 LT,max dB(A)	17 LT,max,diff dB(A)	
IO 01	1.OG	GE	757,00	762,60	65	53,2	-11,8		95	59,6	-35,4	
IO 01a	1.OG	GE	761,28	766,88	65	55,5	-9,5		95	60,5	-34,5	
IO 02	1.OG	GE	755,53	761,13	65	51,5	-13,5		95	57,6	-37,4	
IO 03	1.OG	GI	747,79	753,39	70	52,1	-17,9		100	57,1	-42,9	
IO 03a	1.OG	GI	747,42	753,02	70	52,6	-17,4		100	57,8	-42,2	
IO 04	1.OG	WA	740,00	745,60	55	48,1	-6,9		85	56,7	-28,3	
IO 05	1.OG	WA	743,00	748,60	55	48,3	-6,7		85	57,2	-27,8	
IO 06	1.OG	WA	744,05	749,65	55	48,8	-6,2		85	57,9	-27,1	
IO 07	1.OG	WA	749,00	754,60	55	47,5	-7,5		85	56,0	-29,0	
IO 08	1.OG	AU	749,18	754,78	60	48,2	-11,8		90	58,0	-32,0	
IO 09	1.OG	AU	739,24	744,84	60	44,4	-15,6		90	52,1	-37,9	

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
5 GH	m	Geländehöhe
6 Z	m	Immissionsorthöhe
7 IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
9 LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
11 LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung Tag
13 SPK,T	dB(A)	Spitzenpegelkriterium Tag
15 LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
17 LT,max,diff	dB(A)	Überschreitung Spitzenpegelkriterium Tag

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 01 1.OG GE IRW,T 65 dB(A) LrT 53,2 dB(A) LrT,diff -11,8 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	478,4	-64,6	-4,6	-2,2	-0,9	0,0	0,0	19,3	4,6	0,0	23,9	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	508,1	-65,1	-4,4	-0,7	-1,0	0,0	0,0	41,9	-1,6	0,0	40,2	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	508,1	-65,1	-4,4	-0,7	-1,0	0,0	0,0	41,9	-1,6	0,0	40,2	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	508,1	-65,1	-4,4	-0,7	-1,0	0,0	0,0	41,9	-1,6	0,0	40,2	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	572,1	-66,1	-4,7	-1,6	-1,1	0,0	0,0	46,5	-1,6	0,0	44,9	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	502,9	-65,0	-4,6	-0,5	-1,0	0,0	0,0	20,7	-0,6	0,0	20,1	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	567,2	-66,1	-4,7	-4,3	-1,1	0,0	0,0	33,5	-1,6	0,0	31,9	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	477,1	-64,6	-4,5	-0,1	-0,9	0,0	0,0	19,9	-6,0	0,0	13,9	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	515,9	-65,2	-4,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	52,2	-1,6	0,0	50,5	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	455,9	-64,2	-4,5	-0,1	-0,9	0,0	0,0	19,5	1,6	0,0	21,1	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	473,4	-64,5	-4,6	-0,1	-0,9	0,0	0,0	19,9	1,6	0,0	21,5	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	494,7	-64,9	-4,6	-0,3	-0,9	0,0	0,0	20,3	-9,0	0,0	11,3	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	515,9	-65,2	-4,6	-0,3	-1,0	0,0	0,0	20,7	3,5	0,0	24,2	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	655,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	32,7	-1,6	0,0	31,0	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	569,3	-66,1	-4,6	-0,3	-1,1	0,0	0,0	41,0	-1,2	0,0	39,7	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	569,3	-66,1	-4,6	-0,3	-1,1	0,0	0,0	41,0	-1,2	0,0	39,7	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	569,3	-66,1	-4,6	-0,3	-1,1	0,0	0,0	41,0	-1,6	0,0	39,3	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 01a 1.OG GE IRW,T 65 dB(A) LrT 55,5 dB(A) LrT,diff -9,5 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	426,5	-63,6	-4,5	-2,4	-0,8	0,0	0,0	20,3	4,6	0,0	24,9	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	447,2	-64,0	-4,3	-0,8	-0,9	0,0	0,0	43,0	-1,6	0,0	41,4	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	447,2	-64,0	-4,3	-0,8	-0,9	0,0	0,0	43,0	-1,6	0,0	41,4	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	447,2	-64,0	-4,3	-0,8	-0,9	0,0	0,0	43,0	-1,6	0,0	41,4	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	520,6	-65,3	-4,7	-2,0	-1,0	0,0	0,0	47,0	-1,6	0,0	45,4	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	458,2	-64,2	-4,5	-0,3	-0,9	0,0	0,0	21,7	-0,6	0,0	21,2	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	514,2	-65,2	-4,7	-4,6	-1,0	0,0	0,0	34,3	-1,6	0,0	32,6	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	436,4	-63,8	-4,5	-0,2	-0,8	0,0	0,0	20,8	-6,0	0,0	14,8	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	469,2	-64,4	-4,6	-0,2	-0,9	0,0	2,5	55,4	-1,6	0,0	53,8	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	410,9	-63,3	-4,4	-0,2	-0,8	0,0	0,0	20,5	1,6	0,0	22,1	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	432,3	-63,7	-4,5	-0,2	-0,8	0,0	0,0	20,8	1,6	0,0	22,4	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	449,4	-64,0	-4,5	-0,1	-0,9	0,0	0,0	21,5	-9,0	0,0	12,4	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	472,5	-64,5	-4,5	-0,2	-0,9	0,0	0,0	21,8	3,5	0,0	25,3	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	611,2	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	33,4	-1,6	0,0	31,7	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	521,9	-65,3	-4,6	-0,4	-1,0	0,0	0,0	41,7	-1,2	0,0	40,5	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	521,9	-65,3	-4,6	-0,4	-1,0	0,0	0,0	41,7	-1,2	0,0	40,5	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	521,9	-65,3	-4,6	-0,4	-1,0	0,0	0,0	41,7	-1,6	0,0	40,1	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 02 1.OG GE IRW,T 65 dB(A) LrT 51,5 dB(A) LrT,diff -13,5 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	608,3	-66,7	-4,4	-1,0	-1,1	0,0	0,0	18,3	4,6	0,0	22,9	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	647,3	-67,2	-4,3	-0,4	-1,2	0,0	0,0	39,9	-1,6	0,0	38,2	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	647,3	-67,2	-4,3	-0,4	-1,2	0,0	0,0	39,9	-1,6	0,0	38,2	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	647,3	-67,2	-4,3	-0,4	-1,2	0,0	0,0	39,9	-1,6	0,0	38,2	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	693,6	-67,8	-4,6	-0,2	-1,3	0,0	0,0	46,1	-1,6	0,0	44,5	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	612,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,0	19,2	-0,6	0,0	18,7	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	691,4	-67,8	-4,6	-3,0	-1,3	0,0	0,0	33,0	-1,6	0,0	31,4	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	586,5	-66,4	-4,4	-0,2	-1,1	0,0	0,0	18,0	-6,0	0,0	12,0	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	630,0	-67,0	-4,5	-0,2	-1,2	0,0	0,0	50,1	-1,6	0,0	48,5	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	573,0	-66,2	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	17,5	1,6	0,0	19,1	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	586,3	-66,4	-4,4	-0,2	-1,1	0,0	0,0	17,9	1,6	0,0	19,5	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	602,7	-66,6	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	18,8	-9,0	0,0	9,7	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	628,2	-67,0	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,0	19,1	3,5	0,0	22,6	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	763,0	-68,6	-4,5	0,0	-1,5	0,0	0,0	31,4	-1,6	0,0	29,8	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	682,8	-67,7	-4,5	-0,2	-1,3	0,0	0,0	39,3	-1,2	0,0	38,1	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	682,8	-67,7	-4,5	-0,2	-1,3	0,0	0,0	39,3	-1,2	0,0	38,1	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	682,8	-67,7	-4,5	-0,2	-1,3	0,0	0,0	39,3	-1,6	0,0	37,7	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 03 1.OG GI IRW,T 70 dB(A) LrT 52,1 dB(A) LrT,diff -17,9 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	573,6	-66,2	-4,5	-0,5	-1,1	0,0	0,0	19,2	4,6	0,0	23,8	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	638,0	-67,1	-4,4	-0,2	-1,2	0,0	0,0	40,2	-1,6	0,0	38,5	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	638,0	-67,1	-4,4	-0,2	-1,2	0,0	0,0	40,2	-1,6	0,0	38,5	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	638,0	-67,1	-4,4	-0,2	-1,2	0,0	0,0	40,2	-1,6	0,0	38,5	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	655,7	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	46,6	-1,6	0,0	45,0	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	561,4	-66,0	-4,6	-0,1	-1,1	0,0	0,0	20,0	-0,6	0,0	19,4	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	657,1	-67,3	-4,7	-2,6	-1,3	0,0	0,0	33,8	-1,6	0,0	32,1	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	528,7	-65,5	-4,5	-0,1	-1,0	0,0	0,0	19,0	-6,0	0,0	12,9	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	585,2	-66,3	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	50,8	-1,6	0,0	49,1	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	536,2	-65,6	-4,5	-0,1	-1,0	0,0	0,0	18,0	1,6	0,0	19,5	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	534,0	-65,5	-4,6	-0,1	-1,0	0,0	0,0	18,8	1,6	0,0	20,4	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	552,7	-65,8	-4,6	-0,1	-1,1	0,0	0,0	19,5	-9,0	0,0	10,4	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	576,2	-66,2	-4,6	-0,1	-1,1	0,0	0,0	19,9	3,5	0,0	23,4	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	705,1	-68,0	-4,6	-0,2	-1,4	0,0	0,0	31,9	-1,6	0,0	30,3	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	633,2	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	40,1	-1,2	0,0	38,8	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	633,2	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	40,1	-1,2	0,0	38,8	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	633,2	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	40,1	-1,6	0,0	38,4	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 03a 1.OG GI IRW,T 70 dB(A) LrT 52,6 dB(A) LrT,diff -17,4 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	540,0	-65,6	-4,6	-0,5	-1,0	0,0	0,0	19,9	4,6	0,0	24,5	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	607,8	-66,7	-4,4	-0,1	-1,2	0,0	0,0	40,6	-1,6	0,0	39,0	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	607,8	-66,7	-4,4	-0,1	-1,2	0,0	0,0	40,6	-1,6	0,0	39,0	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	607,8	-66,7	-4,4	-0,1	-1,2	0,0	0,0	40,6	-1,6	0,0	39,0	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	621,0	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	47,2	-1,6	0,0	45,6	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	526,8	-65,4	-4,6	-0,1	-1,0	0,0	0,0	20,6	-0,6	0,0	20,0	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	622,9	-66,9	-4,7	-2,8	-1,2	0,0	0,0	34,1	-1,6	0,0	32,5	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	495,9	-64,9	-4,5	-0,1	-1,0	0,0	0,0	19,6	-6,0	0,0	13,6	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	549,8	-65,8	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	51,4	-1,6	0,0	49,8	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	501,3	-65,0	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	18,7	1,6	0,0	20,2	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	497,9	-64,9	-4,6	-0,1	-1,0	0,0	0,0	19,4	1,6	0,0	21,0	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	516,4	-65,3	-4,6	-0,1	-1,0	0,0	0,0	20,1	-9,0	0,0	11,1	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	539,0	-65,6	-4,6	-0,1	-1,0	0,0	0,0	20,5	3,5	0,0	24,0	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	668,0	-67,5	-4,6	-0,2	-1,3	0,0	0,0	32,5	-1,6	0,0	30,8	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	596,8	-66,5	-4,6	-0,1	-1,1	0,0	0,0	40,7	-1,2	0,0	39,4	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	596,8	-66,5	-4,6	-0,1	-1,1	0,0	0,0	40,7	-1,2	0,0	39,4	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	596,8	-66,5	-4,6	-0,1	-1,1	0,0	0,0	40,7	-1,6	0,0	39,0	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 04 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) LrT 48,1 dB(A) LrT,diff -6,9 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	784,0	-68,9	-4,5	-0,8	-1,5	0,0	0,0	15,9	4,6	0,0	20,5	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	873,3	-69,8	-4,3	0,0	-1,7	0,0	0,0	37,2	-1,6	0,0	35,5	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	873,3	-69,8	-4,3	0,0	-1,7	0,0	0,0	37,2	-1,6	0,0	35,5	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	873,3	-69,8	-4,3	0,0	-1,7	0,0	0,0	37,2	-1,6	0,0	35,5	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	774,2	-68,8	-4,6	-2,9	-1,5	0,0	0,0	42,2	-1,6	0,0	40,6	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	692,1	-67,8	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	18,1	-0,6	0,0	17,5	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	789,7	-68,9	-4,6	-0,2	-1,5	0,0	0,0	34,5	-1,6	0,0	32,8	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	662,8	-67,4	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	16,9	-6,0	0,0	10,9	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	715,8	-68,1	-4,5	-3,8	-1,4	0,0	0,0	45,2	-1,6	0,0	43,6	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	728,9	-68,2	-4,5	-0,1	-1,4	0,0	0,0	15,0	1,6	0,0	16,6	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	681,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,0	16,5	1,6	0,0	18,1	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	683,5	-67,7	-4,5	-0,6	-1,3	0,0	0,0	16,8	-9,0	0,0	7,8	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	690,0	-67,8	-4,5	-0,2	-1,3	0,0	0,0	18,1	3,5	0,0	21,6	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	711,8	-68,0	-4,5	-0,3	-1,4	0,0	0,0	31,8	-1,6	0,0	30,2	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	718,7	-68,1	-4,5	-0,3	-1,4	0,0	0,0	38,8	-1,2	0,0	37,5	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	718,7	-68,1	-4,5	-0,3	-1,4	0,0	0,0	38,8	-1,2	0,0	37,5	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	718,7	-68,1	-4,5	-0,3	-1,4	0,0	0,0	38,8	-1,6	0,0	37,2	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 05 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) LrT 48,3 dB(A) LrT,diff -6,7 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	762,3	-68,6	-4,4	-0,8	-1,5	0,0	0,0	16,2	4,6	0,0	20,8	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	849,6	-69,6	-4,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	37,5	-1,6	0,0	35,9	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	849,6	-69,6	-4,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	37,5	-1,6	0,0	35,9	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	849,6	-69,6	-4,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	37,5	-1,6	0,0	35,9	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	741,8	-68,4	-4,5	-3,5	-1,4	0,0	0,0	42,2	-1,6	0,0	40,6	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	668,8	-67,5	-4,4	-0,4	-1,3	0,0	0,1	18,2	-0,6	0,0	17,6	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	758,4	-68,6	-4,5	-0,3	-1,5	0,0	0,0	34,9	-1,6	0,0	33,3	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	642,2	-67,1	-4,4	-0,1	-1,2	0,0	0,0	17,2	-6,0	0,0	11,1	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	690,7	-67,8	-4,4	-4,3	-1,3	0,0	0,0	45,2	-1,6	0,0	43,6	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	713,8	-68,1	-4,4	0,0	-1,4	0,0	0,0	15,3	1,6	0,0	16,8	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	661,9	-67,4	-4,4	-0,1	-1,3	0,0	0,0	16,8	1,6	0,0	18,4	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	657,2	-67,3	-4,4	-0,6	-1,3	0,0	0,0	17,4	-9,0	0,0	8,3	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	663,2	-67,4	-4,4	-0,5	-1,3	0,0	0,0	18,2	3,5	0,0	21,7	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	665,4	-67,5	-4,4	-0,5	-1,3	0,0	0,0	32,4	-1,6	0,0	30,8	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	684,5	-67,7	-4,4	-0,4	-1,3	0,0	0,0	39,2	-1,2	0,0	38,0	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	684,5	-67,7	-4,4	-0,4	-1,3	0,0	0,0	39,2	-1,2	0,0	38,0	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	684,5	-67,7	-4,4	-0,4	-1,3	0,0	0,0	39,2	-1,6	0,0	37,6	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 06 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) LrT 48,8 dB(A) LrT,diff -6,2 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	714,3	-68,1	-4,4	-1,0	-1,4	0,0	0,0	16,7	4,6	0,0	21,3	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	795,7	-69,0	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	38,1	-1,6	0,0	36,5	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	795,7	-69,0	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	38,1	-1,6	0,0	36,5	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	795,7	-69,0	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	38,1	-1,6	0,0	36,5	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	673,7	-67,6	-4,5	-4,4	-1,3	0,0	0,0	42,2	-1,6	0,0	40,6	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	613,3	-66,7	-4,4	-0,2	-1,2	0,0	0,1	19,3	-0,6	0,0	18,7	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	691,4	-67,8	-4,5	-0,8	-1,3	0,0	0,0	35,3	-1,6	0,0	33,7	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	594,1	-66,5	-4,3	-0,1	-1,1	0,0	0,0	18,0	-6,0	0,0	12,0	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	634,7	-67,0	-4,4	-4,8	-1,2	0,0	0,0	45,5	-1,6	0,0	43,9	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	667,5	-67,5	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	16,0	1,6	0,0	17,6	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	613,8	-66,8	-4,4	-0,1	-1,2	0,0	0,0	17,6	1,6	0,0	19,1	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	605,4	-66,6	-4,4	-0,2	-1,2	0,0	0,0	18,6	-9,0	0,0	9,6	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	604,9	-66,6	-4,4	-0,4	-1,2	0,0	0,0	19,2	3,5	0,0	22,7	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	580,7	-66,3	-4,4	-0,8	-1,1	0,0	0,0	33,5	-1,6	0,0	31,8	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	616,3	-66,8	-4,4	-0,7	-1,2	0,0	0,0	40,0	-1,2	0,0	38,8	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	616,3	-66,8	-4,4	-0,7	-1,2	0,0	0,0	40,0	-1,2	0,0	38,8	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	616,3	-66,8	-4,4	-0,7	-1,2	0,0	0,0	40,0	-1,6	0,0	38,4	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 07 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) LrT 47,5 dB(A) LrT,diff -7,5 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	846,3	-69,5	-4,3	-0,9	-1,6	0,0	0,0	15,2	4,6	0,0	19,8	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	927,4	-70,3	-4,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	36,6	-1,6	0,0	35,0	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	927,4	-70,3	-4,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	36,6	-1,6	0,0	35,0	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	927,4	-70,3	-4,2	0,0	-1,8	0,0	0,0	36,6	-1,6	0,0	35,0	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	802,6	-69,1	-4,4	-3,1	-1,5	0,0	0,0	41,9	-1,6	0,0	40,3	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	746,7	-68,5	-4,3	-0,2	-1,4	0,0	0,2	17,4	-0,6	0,0	16,8	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	820,4	-69,3	-4,4	-0,4	-1,6	0,0	0,0	34,1	-1,6	0,0	32,4	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	728,2	-68,2	-4,3	-0,1	-1,4	0,0	0,0	16,0	-6,0	0,0	10,0	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	766,9	-68,7	-4,3	-4,2	-1,5	0,0	0,0	44,3	-1,6	0,0	42,7	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	802,2	-69,1	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	14,2	1,6	0,0	15,8	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	747,5	-68,5	-4,3	-0,1	-1,4	0,0	0,0	15,7	1,6	0,0	17,3	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	738,9	-68,4	-4,3	-0,1	-1,4	0,0	0,0	16,7	-9,0	0,0	7,7	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	735,7	-68,3	-4,3	-0,3	-1,4	0,0	0,0	17,5	3,5	0,0	21,0	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	704,3	-67,9	-4,3	-0,6	-1,4	0,0	0,0	31,8	-1,6	0,0	30,2	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	745,0	-68,4	-4,3	-0,5	-1,4	0,0	0,0	38,3	-1,2	0,0	37,1	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	745,0	-68,4	-4,3	-0,5	-1,4	0,0	0,0	38,3	-1,2	0,0	37,1	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	745,0	-68,4	-4,3	-0,5	-1,4	0,0	0,0	38,3	-1,6	0,0	36,7	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 08 1.OG AU IRW,T 60 dB(A) LrT 48,2 dB(A) LrT,diff -11,8 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	705,3	-68,0	-4,5	-1,1	-1,4	0,0	0,0	16,6	4,6	0,0	21,2	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	770,8	-68,7	-4,3	-0,1	-1,5	0,0	0,0	38,4	-1,6	0,0	36,8	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	770,8	-68,7	-4,3	-0,1	-1,5	0,0	0,0	38,4	-1,6	0,0	36,8	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	770,8	-68,7	-4,3	-0,1	-1,5	0,0	0,0	38,4	-1,6	0,0	36,8	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	636,5	-67,1	-4,5	-4,8	-1,2	0,0	0,0	42,3	-1,6	0,0	40,7	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	606,0	-66,6	-4,5	-0,7	-1,2	0,0	0,2	18,9	-0,6	0,0	18,3	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	654,4	-67,3	-4,6	-1,0	-1,3	0,0	0,0	35,6	-1,6	0,0	34,0	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	594,5	-66,5	-4,5	-0,1	-1,1	0,0	0,0	17,9	-6,0	0,0	11,8	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	622,0	-66,9	-4,5	-8,5	-1,2	0,0	0,0	41,9	-1,6	0,0	40,3	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	672,9	-67,6	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,0	15,7	1,6	0,0	17,3	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	615,9	-66,8	-4,5	-0,4	-1,2	0,0	0,0	17,1	1,6	0,0	18,7	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	597,8	-66,5	-4,5	-0,8	-1,2	0,0	0,0	18,0	-9,0	0,0	9,0	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	585,5	-66,3	-4,5	-1,2	-1,1	0,0	0,0	18,7	3,5	0,0	22,2	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	522,3	-65,3	-4,4	-1,3	-1,0	0,0	0,0	34,0	-1,6	0,0	32,4	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	581,5	-66,3	-4,5	-0,8	-1,1	0,0	0,0	40,4	-1,2	0,0	39,1	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	581,5	-66,3	-4,5	-0,8	-1,1	0,0	0,0	40,4	-1,2	0,0	39,1	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	581,5	-66,3	-4,5	-0,8	-1,1	0,0	0,0	40,4	-1,6	0,0	38,8	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw'/Lw'' dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	
IO 09 1.OG AU IRW,T 60 dB(A) LrT 44,4 dB(A) LrT,diff -15,6 dB(A)																	
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	88,6	63,0	360,8	3,0	1043,6	-71,4	-4,7	-0,7	-2,0	0,0	0,0	12,9	4,6	0,0	17,4	
DK 0: Planierraupe	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	1090,5	-71,7	-4,5	-0,1	-2,1	0,0	0,0	34,6	-1,6	0,0	33,0	
DK 0: Radlader	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	1090,5	-71,7	-4,5	-0,1	-2,1	0,0	0,0	34,6	-1,6	0,0	33,0	
DK 0: Walzenzug	Fläche	110,0	68,6	13754,7	3,0	1090,5	-71,7	-4,5	-0,1	-2,1	0,0	0,0	34,6	-1,6	0,0	33,0	
RC (Altholz): Holzshredder	Punkt	117,0	117,0		3,0	956,8	-70,6	-4,7	-3,9	-1,8	0,0	0,0	39,0	-1,6	0,0	37,4	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	88,7	63,0	368,3	3,0	950,0	-70,5	-4,7	-0,6	-1,8	0,0	0,3	14,3	-0,6	0,0	13,8	
RC (Altholz): Siebanlage	Punkt	106,7	106,7		3,0	973,0	-70,8	-4,7	-0,1	-1,9	0,0	0,0	32,3	-1,6	0,0	30,7	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	87,0	63,0	253,8	3,0	953,7	-70,6	-4,6	-0,1	-1,8	0,0	0,0	12,9	-6,0	0,0	6,8	
RC (Bauschutt): Brecher	Punkt	120,0	120,0		3,0	965,1	-70,7	-4,7	-6,8	-1,9	0,0	0,0	39,0	-1,6	0,0	37,4	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	86,1	63,0	206,0	3,0	1022,5	-71,2	-4,6	-0,1	-2,0	0,0	0,0	11,3	1,6	0,0	12,9	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	87,0	63,0	251,5	3,0	967,3	-70,7	-4,7	-0,3	-1,9	0,0	0,0	12,5	1,6	0,0	14,1	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	88,0	63,0	315,1	3,0	949,7	-70,5	-4,7	-0,7	-1,8	0,0	0,0	13,2	-9,0	0,0	4,2	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	88,8	63,0	382,0	3,0	924,8	-70,3	-4,7	-0,6	-1,8	0,0	0,0	14,4	3,5	0,0	18,0	
RC (Böden): Siebanlage	Punkt	103,0	103,0		3,0	837,1	-69,4	-4,6	-0,6	-1,6	0,0	0,0	29,7	-1,6	0,0	28,1	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	910,7	-70,2	-4,7	-0,4	-1,8	0,0	0,0	36,1	-1,2	0,0	34,8	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	910,7	-70,2	-4,7	-0,4	-1,8	0,0	0,0	36,1	-1,2	0,0	34,8	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	110,0	65,2	29919,0	3,0	910,7	-70,2	-4,7	-0,4	-1,8	0,0	0,0	36,1	-1,6	0,0	34,4	

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Legende

2 Schallquelle		Name der Schallquelle
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
7 Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
8 Lw'/Lw''	dB(A)	Schallleistungspegel pro m/m² (längenbezogen bzw. flächenbezogen)
9 l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
23 Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag"
24 dLw(T)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Tag (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
25 ZR(T)	dB	Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten nach TA Lärm ("Ruhezeitzuschlag")
26 LrT	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Tag

Lämmle Recycling GmbH: B-Plan Sondergebiet "Haldenwald", Gem. Tuningen Planung 06/2021: RC-Anlage und DK 0 - Deponie

Anhang C

Teilpegel sortiert nach Gruppen

Gruppe	LrT dB(A)	
IO 01 1.OG GE IRW,T 65 dB(A) LrT 53,2 dB(A) LrT,diff -11,8 dB(A)		
DK 0 - Deponie	45,0	
RC-Anlage	52,4	
IO 01a 1.OG GE IRW,T 65 dB(A) LrT 55,5 dB(A) LrT,diff -9,5 dB(A)		
DK 0 - Deponie	46,2	
RC-Anlage	54,9	
IO 02 1.OG GE IRW,T 65 dB(A) LrT 51,5 dB(A) LrT,diff -13,5 dB(A)		
DK 0 - Deponie	43,0	
RC-Anlage	50,8	
IO 03 1.OG GI IRW,T 70 dB(A) LrT 52,1 dB(A) LrT,diff -17,9 dB(A)		
DK 0 - Deponie	43,3	
RC-Anlage	51,4	
IO 03a 1.OG GI IRW,T 70 dB(A) LrT 52,6 dB(A) LrT,diff -17,4 dB(A)		
DK 0 - Deponie	43,8	
RC-Anlage	52,0	
IO 04 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) LrT 48,1 dB(A) LrT,diff -6,9 dB(A)		
DK 0 - Deponie	40,3	
RC-Anlage	47,3	
IO 05 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) LrT 48,3 dB(A) LrT,diff -6,7 dB(A)		
DK 0 - Deponie	40,7	
RC-Anlage	47,5	
IO 06 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) LrT 48,8 dB(A) LrT,diff -6,2 dB(A)		
DK 0 - Deponie	41,3	
RC-Anlage	48,0	
IO 07 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) LrT 47,5 dB(A) LrT,diff -7,5 dB(A)		
DK 0 - Deponie	39,8	
RC-Anlage	46,7	
IO 08 1.OG AU IRW,T 60 dB(A) LrT 48,2 dB(A) LrT,diff -11,8 dB(A)		
DK 0 - Deponie	41,6	
RC-Anlage	47,1	
IO 09 1.OG AU IRW,T 60 dB(A) LrT 44,4 dB(A) LrT,diff -15,6 dB(A)		
DK 0 - Deponie	37,8	
RC-Anlage	43,4	

Teilpegel sortiert nach Gruppen

Legende

Gruppe		Gruppenname
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 01 1.OG GE SPK,T 95 dB(A) LT,max 59,6 dB(A) LT,max,diff -35,4 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	415,0	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	42,3	471196,99	5318847,91	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	444,7	-64,0	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	58,9	471432,22	5318763,73	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	444,7	-64,0	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	58,9	471432,22	5318763,73	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	444,7	-64,0	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	58,9	471432,22	5318763,73	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	415,0	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	42,3	471196,99	5318847,91	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	415,0	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	42,3	471196,99	5318847,91	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	415,0	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	42,3	471196,99	5318847,91	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	415,0	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	42,3	471196,99	5318847,91	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	415,0	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	42,3	471196,99	5318847,91	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	415,0	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	42,3	471196,99	5318847,91	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	514,1	-65,2	-4,6	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	59,6	471202,50	5318734,50	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	514,1	-65,2	-4,6	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	59,6	471202,50	5318734,50	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	514,1	-65,2	-4,6	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	59,6	471202,50	5318734,50	

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 01a 1.OG GE SPK,T 95 dB(A) LT,max 60,5 dB(A) LT,max,diff -34,5 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	376,2	-62,5	-4,4	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	43,3	471196,99	5318847,91	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	380,0	-62,6	-4,2	-0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	60,2	471432,22	5318763,73	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	380,0	-62,6	-4,2	-0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	60,2	471432,22	5318763,73	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	380,0	-62,6	-4,2	-0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	60,2	471432,22	5318763,73	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	376,2	-62,5	-4,4	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	43,3	471196,99	5318847,91	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	376,2	-62,5	-4,4	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	43,3	471196,99	5318847,91	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	376,2	-62,5	-4,4	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	43,3	471196,99	5318847,91	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	376,2	-62,5	-4,4	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	43,3	471196,99	5318847,91	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	376,2	-62,5	-4,4	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	43,3	471196,99	5318847,91	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	376,2	-62,5	-4,4	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	43,3	471196,99	5318847,91	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	467,8	-64,4	-4,6	-0,2	-0,9	0,0	2,5	0,0	60,5	471202,50	5318734,50	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	467,8	-64,4	-4,6	-0,2	-0,9	0,0	2,5	0,0	60,5	471202,50	5318734,50	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	467,8	-64,4	-4,6	-0,2	-0,9	0,0	2,5	0,0	60,5	471202,50	5318734,50	

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 02 1.OG GE SPK,T 95 dB(A) LT,max 57,6 dB(A) LT,max,diff -37,4 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	518,6	-65,3	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	40,3	471196,99	5318847,91	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	599,0	-66,5	-4,1	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	56,2	471367,50	5318749,50	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	599,0	-66,5	-4,1	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	56,2	471367,50	5318749,50	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	599,0	-66,5	-4,1	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	56,2	471367,50	5318749,50	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	518,6	-65,3	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	40,3	471196,99	5318847,91	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	518,6	-65,3	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	40,3	471196,99	5318847,91	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	518,6	-65,3	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	40,3	471196,99	5318847,91	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	518,6	-65,3	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	40,3	471196,99	5318847,91	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	518,6	-65,3	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	40,3	471196,99	5318847,91	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	518,6	-65,3	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	40,3	471196,99	5318847,91	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	630,3	-67,0	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,5	0,0	57,6	471202,50	5318731,50	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	630,3	-67,0	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,5	0,0	57,6	471202,50	5318731,50	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	630,3	-67,0	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,5	0,0	57,6	471202,50	5318731,50	

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 03 1.OG GI SPK,T 100 dB(A) LT,max 57,1 dB(A) LT,max,diff -42,9 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	468,2	-64,4	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,2	471196,99	5318847,91	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	592,5	-66,4	-4,2	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	56,1	471367,50	5318749,50	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	592,5	-66,4	-4,2	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	56,1	471367,50	5318749,50	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	592,5	-66,4	-4,2	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	56,1	471367,50	5318749,50	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	468,2	-64,4	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,2	471196,99	5318847,91	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	468,2	-64,4	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,2	471196,99	5318847,91	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	468,2	-64,4	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,2	471196,99	5318847,91	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	468,2	-64,4	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,2	471196,99	5318847,91	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	468,2	-64,4	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,2	471196,99	5318847,91	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	468,2	-64,4	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,2	471196,99	5318847,91	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	519,7	-65,3	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	57,1	471204,81	5318796,57	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	519,7	-65,3	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	57,1	471204,81	5318796,57	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	519,7	-65,3	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	57,1	471204,81	5318796,57	

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 03a 1.OG GI SPK,T 100 dB(A) LT,max 57,8 dB(A) LT,max,diff -42,2 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	432,6	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,9	471196,99	5318847,91	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	563,0	-66,0	-4,2	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	56,6	471367,50	5318749,50	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	563,0	-66,0	-4,2	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	56,6	471367,50	5318749,50	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	563,0	-66,0	-4,2	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	56,6	471367,50	5318749,50	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	432,6	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,9	471196,99	5318847,91	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	432,6	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,9	471196,99	5318847,91	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	432,6	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,9	471196,99	5318847,91	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	432,6	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,9	471196,99	5318847,91	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	432,6	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,9	471196,99	5318847,91	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	432,6	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	41,9	471196,99	5318847,91	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	484,4	-64,7	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	57,8	471204,81	5318796,57	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	484,4	-64,7	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	57,8	471204,81	5318796,57	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	484,4	-64,7	-4,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	57,8	471204,81	5318796,57	

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 04 1.OG WA SPK,T 85 dB(A) LT,max 56,7 dB(A) LT,max,diff -28,3 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	660,0	-67,4	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	37,9	471193,18	5318836,16	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	810,8	-69,2	-4,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	52,9	471297,67	5318702,42	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	810,8	-69,2	-4,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	52,9	471297,67	5318702,42	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	810,8	-69,2	-4,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	52,9	471297,67	5318702,42	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	757,6	-68,6	-4,6	-0,2	-1,5	0,0	2,5	0,0	38,7	471217,47	5318667,96	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	638,7	-67,1	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	38,3	471115,46	5318729,15	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	659,0	-67,4	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	37,9	471192,74	5318837,77	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	659,0	-67,4	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	37,9	471192,74	5318837,77	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	649,7	-67,2	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	38,0	471151,55	5318769,19	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	649,7	-67,2	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	38,0	471151,55	5318769,19	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	700,5	-67,9	-4,5	0,0	-1,3	0,0	2,4	0,0	56,7	471190,50	5318734,50	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	700,5	-67,9	-4,5	0,0	-1,3	0,0	2,4	0,0	56,7	471190,50	5318734,50	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	700,5	-67,9	-4,5	0,0	-1,3	0,0	2,4	0,0	56,7	471190,50	5318734,50	

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 05 1.OG WA SPK,T 85 dB(A) LT,max 57,2 dB(A) LT,max,diff -27,8 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	650,1	-67,3	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	38,1	471193,18	5318836,16	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	786,2	-68,9	-4,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	53,2	471298,07	5318706,31	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	786,2	-68,9	-4,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	53,2	471298,07	5318706,31	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	786,2	-68,9	-4,3	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	53,2	471298,07	5318706,31	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	724,0	-68,2	-4,5	-0,3	-1,4	0,0	2,5	0,0	39,2	471216,66	5318668,54	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	616,1	-66,8	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	38,6	471132,76	5318747,85	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	649,3	-67,2	-4,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	38,1	471192,74	5318837,77	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	640,9	-67,1	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	38,2	471166,08	5318768,13	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	626,8	-66,9	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	38,5	471151,55	5318769,19	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	626,8	-66,9	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	38,5	471151,55	5318769,19	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	669,3	-67,5	-4,4	0,0	-1,3	0,0	2,3	0,0	57,2	471184,50	5318734,50	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	669,3	-67,5	-4,4	0,0	-1,3	0,0	2,3	0,0	57,2	471184,50	5318734,50	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	669,3	-67,5	-4,4	0,0	-1,3	0,0	2,3	0,0	57,2	471184,50	5318734,50	

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 06 1.OG WA SPK,T 85 dB(A) LT,max 57,9 dB(A) LT,max,diff -27,1 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	616,3	-66,8	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	38,6	471192,72	5318837,03	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	729,0	-68,2	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	54,0	471300,04	5318725,73	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	729,0	-68,2	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	54,0	471300,04	5318725,73	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	729,0	-68,2	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	54,0	471300,04	5318725,73	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	655,3	-67,3	-4,5	-0,2	-1,3	0,0	2,5	0,0	40,1	471215,85	5318669,12	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	549,3	-65,8	-4,3	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	39,8	471120,26	5318734,22	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	616,4	-66,8	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	38,6	471192,72	5318837,03	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	591,0	-66,4	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	39,1	471165,95	5318767,51	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	576,4	-66,2	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	39,3	471151,42	5318768,43	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	576,4	-66,2	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	39,3	471151,42	5318768,63	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	603,6	-66,6	-4,4	0,0	-1,2	0,0	2,1	0,0	57,9	471175,50	5318737,50	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	603,6	-66,6	-4,4	0,0	-1,2	0,0	2,1	0,0	57,9	471175,50	5318737,50	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	603,6	-66,6	-4,4	0,0	-1,2	0,0	2,1	0,0	57,9	471175,50	5318737,50	

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 07 1.OG WA SPK,T 85 dB(A) LT,max 56,0 dB(A) LT,max,diff -29,0 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	751,9	-68,5	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	36,7	471192,72	5318837,03	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	861,2	-69,7	-4,3	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	52,3	471298,86	5318714,07	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	861,2	-69,7	-4,3	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	52,3	471298,86	5318714,07	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	861,2	-69,7	-4,3	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	52,3	471298,86	5318714,07	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	783,5	-68,9	-4,4	-0,3	-1,5	0,0	2,5	0,0	38,3	471215,03	5318669,71	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	678,2	-67,6	-4,2	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	37,8	471116,83	5318730,59	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	751,9	-68,5	-4,3	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	36,7	471192,72	5318837,03	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	724,6	-68,2	-4,3	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0	37,1	471165,95	5318767,51	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	710,1	-68,0	-4,3	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0	37,3	471151,42	5318768,43	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	710,1	-68,0	-4,3	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0	37,3	471151,42	5318768,63	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	736,0	-68,3	-4,3	0,0	-1,4	0,0	2,1	0,0	56,0	471175,50	5318737,50	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	736,0	-68,3	-4,3	0,0	-1,4	0,0	2,1	0,0	56,0	471175,50	5318737,50	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	736,0	-68,3	-4,3	0,0	-1,4	0,0	2,1	0,0	56,0	471175,50	5318737,50	

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 08 1.OG AU SPK,T 90 dB(A) LT,max 58,0 dB(A) LT,max,diff -32,0 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	642,5	-67,1	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	38,1	471192,72	5318837,03	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	699,1	-67,9	-4,6	-0,2	-1,4	0,0	0,0	0,0	54,0	471297,02	5318650,31	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	699,1	-67,9	-4,6	-0,2	-1,4	0,0	0,0	0,0	54,0	471297,02	5318650,31	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	699,1	-67,9	-4,6	-0,2	-1,4	0,0	0,0	0,0	54,0	471297,02	5318650,31	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	620,4	-66,8	-4,6	-0,3	-1,2	0,0	2,5	0,0	40,6	471217,75	5318652,65	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	525,4	-65,4	-4,4	-0,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	39,8	471114,89	5318695,60	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	642,5	-67,1	-4,5	0,0	-1,3	0,0	0,0	0,0	38,1	471192,72	5318837,03	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	577,9	-66,2	-4,5	-0,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	38,9	471166,94	5318703,48	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	579,3	-66,3	-4,5	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	39,1	471151,41	5318767,43	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	579,0	-66,2	-4,5	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	39,1	471151,40	5318766,63	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	585,6	-66,3	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,0	0,0	58,0	471163,50	5318749,50	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	585,6	-66,3	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,0	0,0	58,0	471163,50	5318749,50	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	585,6	-66,3	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,0	0,0	58,0	471163,50	5318749,50	

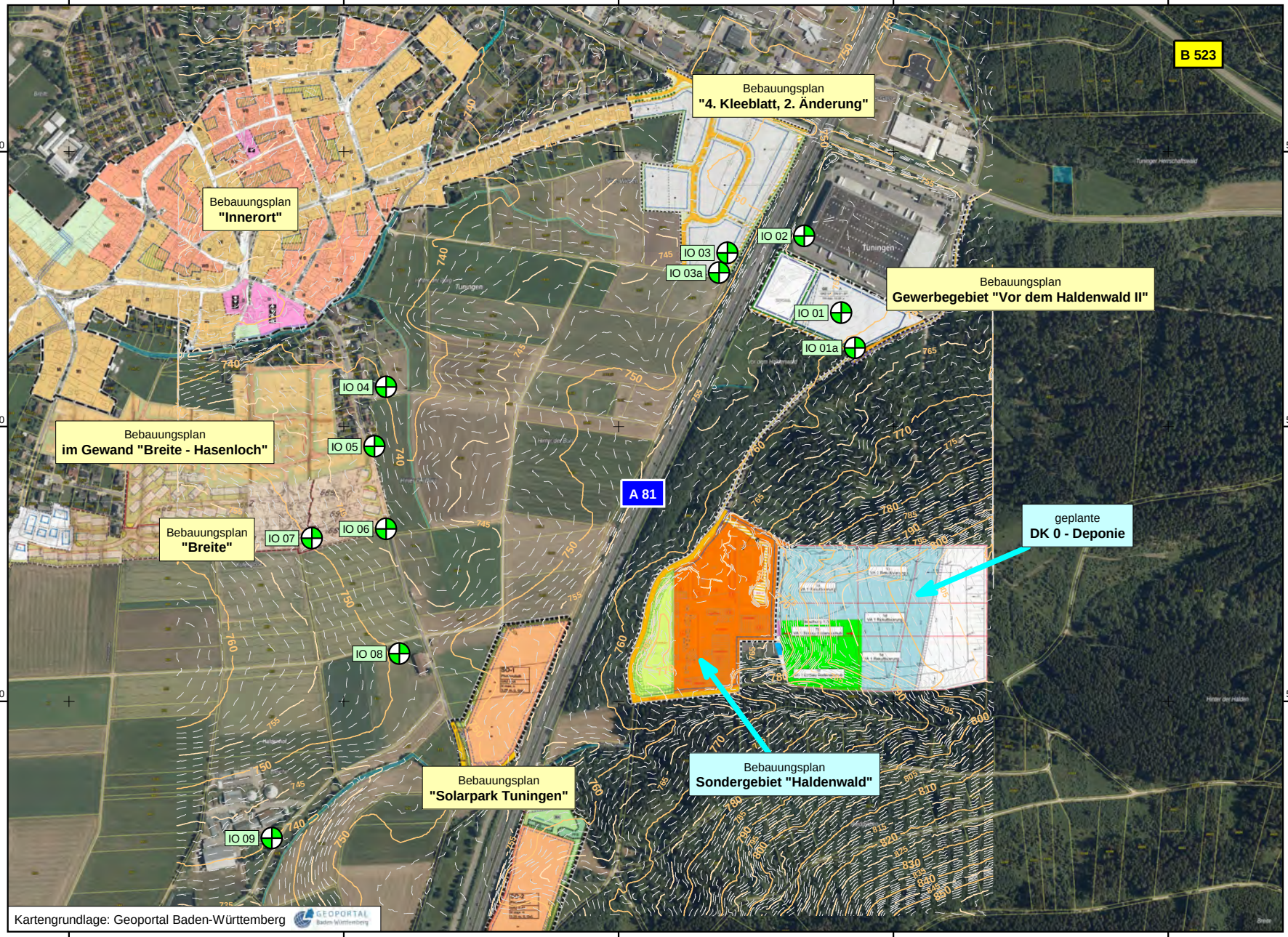
Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2 Schallquelle	3 Quelltyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m	
IO 09 1.OG AU SPK,T 90 dB(A) LT,max 52,1 dB(A) LT,max,diff -37,9 dB(A)																
DK 0: Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	1010,3	-71,1	-4,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	33,3	471195,94	5318830,92	
DK 0: Planierraupe	Fläche	LT,max	125,0	3,0	1010,6	-71,1	-4,7	-0,1	-2,0	0,0	0,0	0,0	50,2	471297,02	5318650,31	
DK 0: Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	1010,6	-71,1	-4,7	-0,1	-2,0	0,0	0,0	0,0	50,2	471297,02	5318650,31	
DK 0: Walzenzug	Fläche	LT,max	125,0	3,0	1010,6	-71,1	-4,7	-0,1	-2,0	0,0	0,0	0,0	50,2	471297,02	5318650,31	
RC (Altholz): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	940,1	-70,5	-4,7	-0,1	-1,8	0,0	2,5	0,0	36,4	471217,75	5318654,65	
RC (Altmetalle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	868,7	-69,8	-4,6	-0,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	34,8	471114,89	5318695,60	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Input)	Linie	LT,max	108,0	3,0	993,2	-70,9	-4,6	-0,1	-1,9	0,0	0,0	0,0	33,4	471262,34	5318684,02	
RC (Bauschutt): Lkw-Fahrweg (Output)	Linie	LT,max	108,0	3,0	917,7	-70,2	-4,7	-0,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	34,2	471167,56	5318702,71	
RC (Baustellenmischabfälle): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	891,5	-70,0	-4,6	-0,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	34,4	471150,78	5318678,83	
RC (Böden): Lkw-Fahrweg	Linie	LT,max	108,0	3,0	844,9	-69,5	-4,7	-0,2	-1,6	0,0	0,0	0,0	35,0	471149,69	5318573,23	
RC (Gesamtfläche): Radbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	832,4	-69,4	-4,6	-0,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	52,1	471100,50	5318647,50	
RC (Gesamtfläche): Radlader	Fläche	LT,max	125,0	3,0	832,4	-69,4	-4,6	-0,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	52,1	471100,50	5318647,50	
RC (Gesamtfläche): Raupenbagger	Fläche	LT,max	125,0	3,0	832,4	-69,4	-4,6	-0,2	-1,7	0,0	0,0	0,0	52,1	471100,50	5318647,50	

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Legende

2 Schallquelle		Name der Schallquelle
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
4 Zeitb.	dB(A)	Zeitbereich
7 Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
21 Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
26 L,max	dB(A)	Maximalpegel
31 X-Koordinate	m	X-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt
32 Y-Koordinate	m	Y-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt



LÄMMLE ZURÜCK GEWINNEN

Bebauungsplan SO "Haldenwald", RC- Anlage und DK 0 - Deponie Tuningen

Schalltechnische Voruntersuchung

Übersicht

mit maßgeblichen Immissionsorten

Abb. 1
zum Bericht 5978/B1/hu
vom 11.06.2021

Legende

- Immissionsort
- Digitales Geländemodell (Höhenschichtlinien mit Höhe ü. NN)

N

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:10000

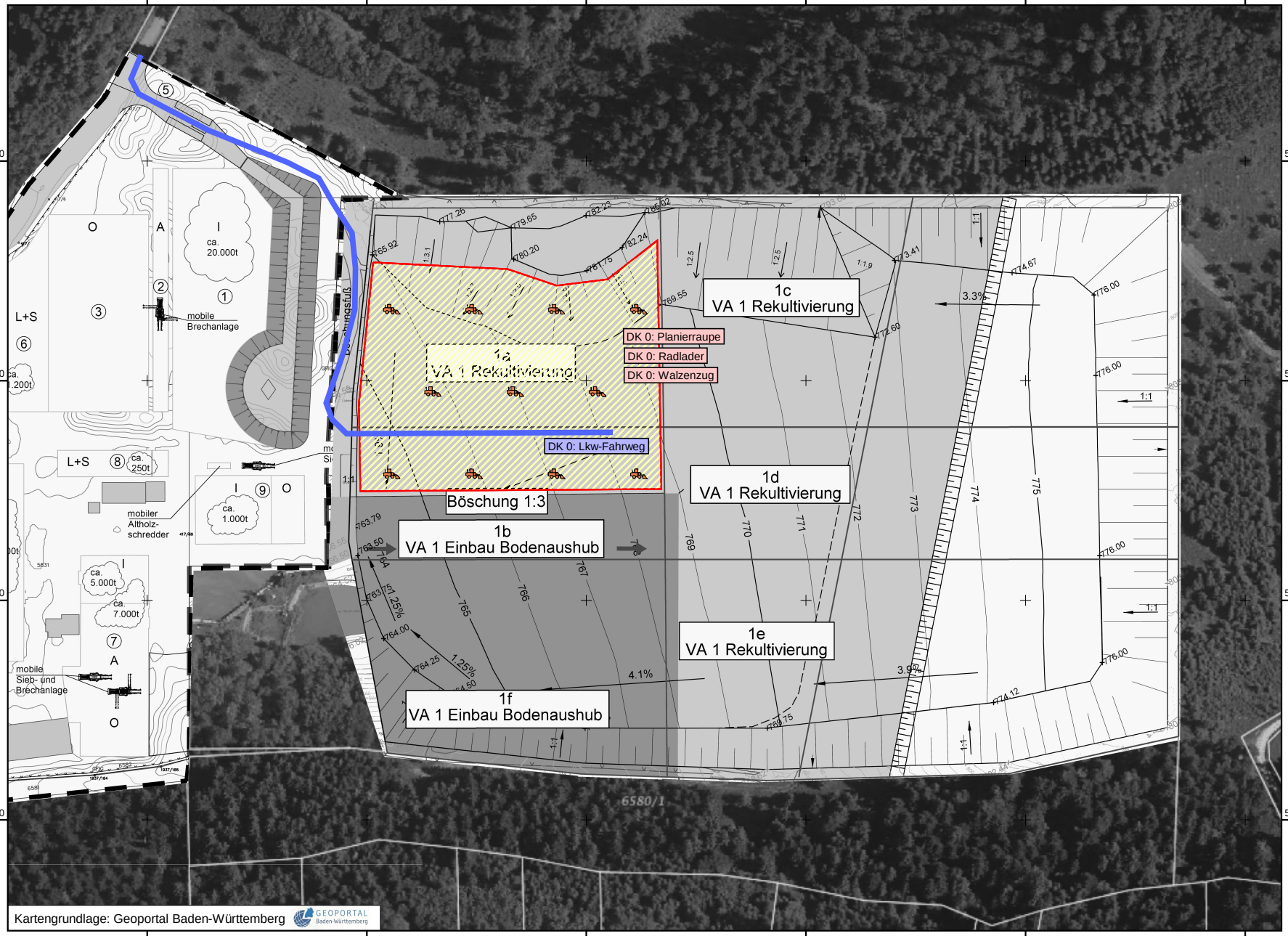
0 50 100 200 300 m

Steger & Partner GmbH

Lärmschutzberatung

Frauendorferstraße 87
81247 München
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



LÄMMLE
ZURÜCK GEWINNEN

Bebauungsplan SO "Haldenwald", RC- Anlage und DK 0 - Deponie Tuningen

Schalltechnische Voruntersuchung

DK 0 - Deponie

Berechnungsmodell mit maßgeblichen Geräuschquellen

Abb. 2
zum Bericht 5978/B1/hu
vom 11.06.2021

Legende

- Lkw-Fahrweg
- Fläche Planierraupe / Radlader / Walzenzug

N

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:2500

0 12,5 25 50 75 m

S&P

Steger & Partner GmbH

Lärmschutzberatung

Frauendorferstraße 87
81247 München
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de

LÄMMLE
ZURÜCK GEWINNEN

Bebauungsplan SO "Haldenwald", RC- Anlage und DK 0 - Deponie Tuningen

Schalltechnische Voruntersuchung

RC - Anlage

Berechnungsmodell mit maßgeblichen Geräuschquellen

Abb. 3
zum Bericht 5978/B1/hu
vom 11.06.2021

Legende

- Lkw-Fahrweg
- Fläche Radbagger / Radlader / Raupenbagger
- Punktschallquelle
- Lärmschutzwand

N

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:2500

0 12,5 25 50 75 m

S&P

Steger & Partner GmbH

Lärmschutzberatung

Frauendorferstraße 87
81247 München
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de